



(19) **RU** (11) **2 031 661** (13) **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 L 15/22, 15/28, 15/38,**
15/44

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93035980/14, 16.07.1993

(46) Дата публикации: 27.03.1995

(56) Ссылки: Патент США N 4470962, кл. A 61L 15/03, 1984.

(71) Заявитель:
Научно-производственное предприятие
"Экомедсервис",
Институт хирургии им.А.В.Вишневского РАМН

(72) Изобретатель: Адамян А.А.,
Полевов В.Н., Килимчук Л.Е., Добыш
С.В., Шепелев А.Д., Кочергина Л.Д., Кирш
Ю.Э., Беленькая Б.Г., Сахарова В.И.

(73) Патентообладатель:
Научно-производственное предприятие
"Экомедсервис",
Институт хирургии им.А.В.Вишневского РАМН

(54) СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН И ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

(57) Реферат:

Использование: в медицине, а именно в хирургии, для лечения ран и оказания первой медицинской помощи. Сущность изобретения: средство включает по крайней мере один слой, выполненный на основе биodeградируемого волокна и порошкообразного медицинского сорбента. Для формирования биodeградируемого волокна могут быть использованы синтетические или биополимеры (полилактиды, полиглицериды, поливинилпирролидон, поливинилкапролактан, коллаген, альгинат, хитозан и др.), а в качестве сорбента -

сорбенты на основе сшитых полисахаридов, полиакрилатов, эфиров целлюлозы, производных поливинилового спирта. Средство может быть выполнено многослойным и содержать дополнительно лекарственные препараты (антимикробные, местноанестезирующие) и протеолитические ферменты. Средство имеет микроволокнистую структуру и может формироваться непосредственно на раневой поверхности из смеси растворов полимеров и смещения сухих полимеров при одновременном введении сорбента электрогидродинамическим методом. 2 з.п. ф-лы, 1 табл.

RU 2 031 661 C1

RU 2 031 661 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 031 661** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 L 15/22, 15/28, 15/38,**
15/44

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93035980/14, 16.07.1993

(46) Date of publication: 27.03.1995

(71) Applicant:
Nauchno-proizvodstvennoe predpriatie
"Ehkomedservis",
Institut khirurgii im.A.V.Vishnevskogo RAMN

(72) Inventor: Adamjan A.A.,
Polevov V.N., Kilimchuk L.E., Dobysh
S.V., Shepelev A.D., Kochergina L.D., Kirsh
Ju.Eh., Belen'kaja B.G., Sakharova V.I.

(73) Proprietor:
Nauchno-proizvodstvennoe predpriatie
"Ehkomedservis",
Institut khirurgii im.A.V.Vishnevskogo RAMN

(54) **AGENT FOR TREATMENT OF WOUNDS AND FOR RENDERING FIRST MEDICAL AID**

(57) **Abstract:**

FIELD: medicine. SUBSTANCE: proposed agent contains at least one layer being manufactured on the base of fiber and powder medical sorbent. Synthetic and biologic polymers, namely polylactides, polyglycolides, polyvinylpyrrolidone, polyvinylcaprolactam, collagen, alginate, hitozan and others may be used as mentioned above fiber. Sorbent on the base of cross-linked polysaccharides, polyacrylates,

cellulose ether and derivatives of polyvinyl alcohol may be used as mentioned above powder sorbent. Proposed agent has microfibrinous structure which may be prepared directly on the surface of treated wound. Said agent also may be manufactured as multilayer one and may additionally contain medical preparations and proteolytic ferments. EFFECT: improves quality of agent. 3 cl, 1 tbl

RU 2 031 661 C1

RU 2 031 661 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, и предназначено для лечения ран и оказания первой медицинской помощи.

В практике лечения ран различной этиологии и генеза важное значение приобретают лекарственные формы типа медицинских сорбентов, которые обладают гемостатическим, дренирующим действием, обеспечивают отток из раны микробной флоры и благотворно влияют на местные иммунные процессы в ране.

Однако при использовании этих порошкообразных лекарственных форм определенную трудность доставляет дозировка их применения и неудобство фиксации на определенных участках тела.

Известно перевязочное средство, выполненное из биодеструктируемой матрицы с введенным лекарственным препаратом, причем основа матрицы формируется из поливинилового спирта и поливинилпирролидона.

Однако структурные особенности этой повязки не позволяют формировать ее многослойной, в том числе с защитным гидрофобным слоем, вводить в матрицу такие лекарственные формы, как медицинские сорбенты, что значительно снижает диапазон ее функциональных свойств.

Целью изобретения является создание перевязочного средства с комплексом заданных свойств, в том числе гемостатических, сорбционных, защитных.

Кроме того, целью изобретения является возможность формирования микроволокнистого перевязочного средства непосредственно на раневой поверхности методом электростатического напыления, регулирования композиции соответственно с

характером травмы (ожог, открытая рана) и течением раневого процесса.

Использовали сшитый поливиниловый спирт (гелевин), выпускаемый по ТУ 6-05-05-279-88; поливинилпирролидон (ПВП), мол.м. 35000-50000; поливинилкапролактан (ПВК), мол.м. 40000-1000000; клей БФ-2 (15%-ный этанольный раствор поливинилбутирала и фенолформальдегидной смолы марки Резол в соотношении 1:1), выпускаемый по ГОСТУ 12-172-74; поли-D,L-лактид; хитозан, используемый в изобретении, представляет собой полисахарид, выделяемый из панциря камчатского краба.

Результаты испытаний данного средства (в различных модификациях) представлены в таблице.

Формула изобретения:

1. СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН И ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, отличающееся тем, что оно включает по крайней мере один слой, выполненный из биodeградируемого волокна синтетического либо биополимера и порошкообразного медицинского сорбента.

2. Средство по п.1, отличающееся тем, что в качестве синтетического полимера используются поливинилпирролидон, поливинилкапролактан, полилактид, полиглицерид, в качестве биополимера - коллаген, хитозан, альгинат; а в качестве порошкообразного медицинского сорбента - сорбент на основе сшитых полисахаридов, полиакрилатов, эфиров целлюлозы, производных поливинилового спирта.

3. Средство по пп.1 и 2, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит антимикробные либо местноанестезирующие препараты и протеолитические ферменты.

40

45

50

55

60

-3-

RU 2031661 C1

| При- мер | Качественный композиционный состав | Сорбционная способность (вода-кровь), г/г | Микробная проницаемость по отн. к Staph. epid., PS.aer. | Гемостатический эффект, с | Наличие стимулирующего эффекта на регенераторные процессы в ране |
|-------------|------------------------------------|---|---|---------------------------|--|
| 1 | ПВП-гевелин-БФ-2 | 15,0-10,5 | Непроницаем | 25 | Активный |
| 2 | ПВП-полилактид | 5,0-8,5 | То же | 40 | Умеренный |
| 3 | ПВК-хитозан | 6,0-9,0 | Проницаем | 35 | Активный |

RU 2031661 C1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) RU⁽¹¹⁾ 2 031 661⁽¹³⁾ C1
(51) Int. Cl.⁶ A 61 L 15/22, 15/28, 15/38,
15/44

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 83035980/14, 16.07.1993

(46) Date of publication: 27.03.1995

(71) Applicant:
Nauchno-proizvodstvennoe predpriyatie
"Ehkomedservis",
Institut khirurgii im.A.V.Vishnevskogo RAMN

(72) Inventor: Adamjan A.A.,
Polevov V.N., Kirimchuk L.E., Dobysh
S.V., Shepalev A.D., Kochergina L.D., Kirsh
Ju.Eh., Belen'kaja B.G., Sakharova V.I.

(73) Proprietor:
Nauchno-proizvodstvennoe predpriyatie
"Ehkomedservis",
Institut khirurgii im.A.V.Vishnevskogo RAMN

(54) AGENT FOR TREATMENT OF WOUNDS AND FOR RENDERING FIRST MEDICAL AID

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: proposed agent contains at least one layer being manufactured on the base of fiber and powder medical sorbent. Synthetic and biologic polymers, namely polyacides, polyglycolides, polyvinylpyrrolidone, polyvinylcaprolactam, collagen, alginate, hilozan and others may be used as mentioned above fiber. Sorbent on the base of cross-linked polysaccharides, polyacrylates,

cellulose ether and derivatives of polyvinyl alcohol may be used as mentioned above powder sorbent. Proposed agent has microfibrinous structure which may be prepared directly on the surface of treated wound. Said agent also may be manufactured as multilayer one and may additionally contain medical preparations and proteolytic ferments. EFFECT: improves quality of agent. 3 cl. 1 tbl

The invention pertains to medicine, specifically to surgery, and is intended for the treatment of wounds and rendering of first aid.

In the treatment of wounds of different etiology and origin, drug forms of the medicinal sorbent type are acquiring considerable importance, possessing a hemostatic and draining effect, ensuring outflow of microbial flora from the wound, and favorably influencing local immune processes in the wound.

However, when these powdered drug forms are used, their dosing poses a certain problem, and attachment to certain parts of the body is inconvenient.

A dressing made from a biodegradable matrix with incorporated medicinal preparation is known, in which the base of the matrix is formed from polyvinyl alcohol and polyvinylpyrrolidone.

However, the structural features of this bandage do not permit its formation in multiple layers, including a protective hydrophobic layer, nor do they permit incorporation in the matrix of such medicinal forms as medicinal sorbents, which significantly reduces the range of functional properties.

The objective of the invention is to create a means of dressing with a set of assigned properties, including hemostatic, sorption, and protective properties.

Moreover, an objective of the invention is the possibility of the formation of a microfibrinous dressing directly on the wound surface by electrostatic spraying, as well as control of the composition according to the nature of the trauma (burn, open wound) and course of the wound process.

Crosslinked polyvinyl alcohol (Gelevin) produced according to TU [Technical Specifications] 6-05-05-279-88, polyvinylpyrrolidone (PVP) with a molecular weight of 35000-50000, polyvinylcaprolactam (PVC) with a molecular weight of 40000-1,000,000, EF-2 adhesive (15% ethanolic solution of polyvinylbutyral) and phenol-formaldehyde resin of the resol type in a ratio of 1:1), poly-d,l-lactide, produced according to GOST [All Union State Standard] 12-172-74, and chitosan are used in the invention, with chitosan representing a polysaccharide produced from the shell of the Kamchatka crab.

The test results of this agent (and different modifications) are shown in the table.

CLAIMS

1. AGENT FOR THE TREATMENT OF WOUNDS AND RENDERING OF FIRST AID, characterized by the fact that it includes at least one layer made from a biodegradable fiber of a synthetic or biopolymer and a powdered medicinal sorbent.

2. Agent according to Claim 1, characterized by the fact that polyvinylpyrrolidone, polyvinylcaprolactam, polylactide, and polyglycolide are used as the synthetic polymer, collagen, chitosan, and alginate are used as the biopolymer, and a sorbent based on crosslinked polysaccharides, polyacrylates, cellulose ethers, and polyvinyl alcohol derivatives is used as the powdered medicinal sorbent.

3. Agent according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that it additionally contains antimicrobial or local anesthetic preparations and proteolytic enzymes.

| Item No. | Composition | Sorption capacity (water-blood) g/g | Microbial permeability relative to Staph. epid., PS.aer. | Hemostatic effect, sec | Presence of a stimulating effect on regenerative processes in the wound |
|----------|------------------|-------------------------------------|--|------------------------|---|
| 1 | PVP-gelevin-BF-2 | 15.0-10.5 | Impermeable | 25 | Active |
| 2 | PVP-poly lactide | 5.0-8.5 | " | 40 | Moderate |
| 3 | PVC-chitosan | 6.0-9.0 | Permeable | 35 | Active |